

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
3. März 2005 (03.03.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2005/019665 A1

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: F16C 19/46,  
F16D 3/38

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/006757

(22) Internationales Anmeldedatum:  
23. Juni 2004 (23.06.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
103 33 875.6 25. Juli 2003 (25.07.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): INA-SCHAEFFLER KG [DE/DE]; Industriestrasse  
1-3, 91074 Herzogenaurach (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GRELL, Karl-Ludwig [DE/DE]; Röthenäcker Strasse 67, 91086 Aurachtal (DE). MÜNTNICH, Leo [DE/DE]; Wolfskaul 7, 56253 Treis-Karden (DE). GRUBE, Günter [DE/DE]; Röthenäcker Strasse 31, 91086 Aurachtal (DE). GERSTNER, Stefan [DE/DE]; Ritzmannshofer Strasse 5, 90587 Obermichelbach (DE). RADINGER, Norbert [DE/DE]; Zähringerstrasse 42a, 90475 Nürnberg (DE).

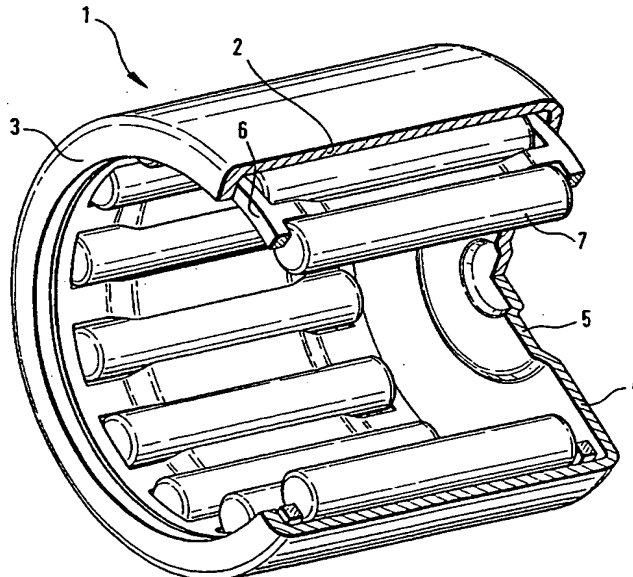
(74) Gemeinsamer Vertreter: INA-SCHAEFFLER KG; Industriestrasse 1-3, 91074 Herzogenaurach (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: THIN-WALLED ANTIFRICTION BEARINGS

(54) Bezeichnung: DÜNNWANDIGE WÄRLZLAGER



(57) Abstract: The invention relates to thin-walled antifriction bearings, which are produced without cutting, such as needle bearings, whose outer rings form a structural element and can be produced from a cold rolled strip. According to the invention, the outer rings are made from a steel that can be cold worked and through-hardened during which a ratio of 1: 20 to 1: 5 is set between the wall thickness of the outer rings and the diameter of the needle bearings, and the through-hardened wall has a core hardness of greater than or equal to 600 HV and an edge hardness of greater than or equal to 680 HV. The invention makes it possible, with the same installation space, of enabling bearings to be statically loaded more than bearings made of conventional steels.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/019665 A1



MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft spanlos hergestellte dünnwandige Wälzlager, wie Nadellager, deren Außenringe eine Baueinheit bilden und aus einem Kaltband hergestellt sind. In erfindungsgemäßer Weise sind die Außenringe aus einem kaltumformbaren durchhärtbarem Stahl hergestellt, wobei zwischen deren Wanddicke und dem Durchmesser der Lagernadeln ein Verhältnis von 1 : 20 bis 1 : 5 eingestellt ist und die durchgehärtete Wand eine Kernhärte von größer/gleich 600 HV und eine Randhärte von größer/gleich 680 HV aufweist. Durch die Erfindung wird es möglich, daß bei gleichem Bauraum Lager statisch höher belastet werden können als Lager aus konventionellen Stählen.